

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-79756

(43)公開日 平成10年(1998) 3月24日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/54		9744-5K	H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
12/58			G 0 6 F 13/00	3 5 1 G
G 0 6 F 13/00	3 5 1			3 5 4 D
	3 5 4			

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平8-234210

(22)出願日 平成8年(1996)9月4日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72)発明者 安川 裕介

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

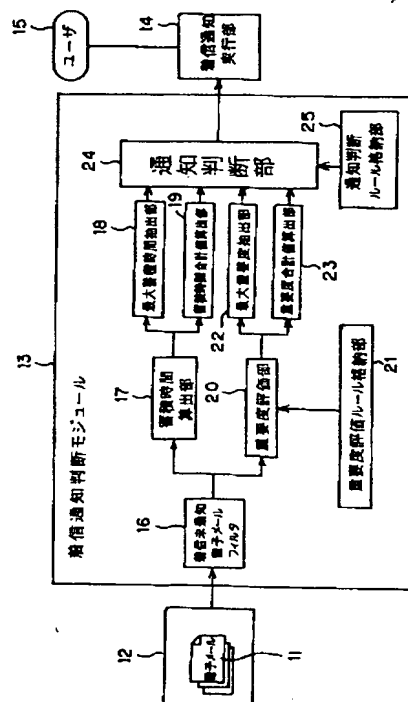
(74)代理人 弁理士 山田 正紀

(54)【発明の名称】 電子メールの着信通知装置

(57)【要約】

【課題】 重要度の高い電子メールは迅速に通知するとともに、重要度の低い電子メールが通知されないまま蓄積されることを防止する電子メールの着信通知装置を提供する。

【解決手段】 電子回線を経由してメールスプール12に格納された電子メール11のうちの着信未通知の電子メールだけを着信未通知電子メールフィルタ16により抽出し、蓄積時間算出部17で各電子メール11の蓄積時間を算出して最大蓄積時間抽出部18で蓄積時間の最大値を抽出するとともに蓄積時間合計値算出部で各電子メール11の各蓄積時間の合計値を算出し、重要度評価部20で、重要度評価ルール格納部21に格納されているルールに基づいて重要度を求めて最大重要度抽出部22で重要度の最大値を抽出するとともに重要度合計値算出部23で重要度の合計値を算出し、通知判断部24で、通知判断ルール格納部25に格納されているルールに基づいて電子メール11を通知するか否かを判断し、着信通知実行部14でユーザ15に通知する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線を経由して電子メールを送受する端末に内蔵され電子メールの着信を通知する着信通知装置において、

着信した電子メールの重要度を各電子メール毎に規定するルールを格納しておくルール格納手段と、

前記ルールを参照し、着信通知が未了の電子メールの重要度の合計値を求める重要度合計値算出手段と、

該重要度合計値算出手段により求められた重要度の合計値が所定の値を越えたときに、着信未通知の電子メールの着信を通知する着信通知手段とを備えたことを特徴とする電子メールの着信通知装置。

【請求項2】 前記ルールを参照し、着信通知が未了の電子メールの重要度のうちの最大値を求める重要度最大値算出手段を備え、

前記着信通知手段が、前記重要度最大値算出手段により求められた最大値が所定の値を越えたときに、着信未通知の電子メールの着信を通知するものであることを特徴とする請求項1記載の電子メールの着信通知装置。

【請求項3】 通信回線を経由して電子メールを送受する端末に内蔵され電子メールの着信を通知する着信通知装置において、

着信した各電子メールの各着信時刻と現在時刻との各時間差の合計値を求める時間差合計値算出手段と、

該時間差合計値算出手段により求められた各時間差の合計値が所定の値を越えたときに着信未通知の電子メールの着信を通知する着信通知手段とを備えたことを特徴とする電子メールの着信通知装置。

【請求項4】 着信通知が未了の電子メールのうちの最も早く受信した電子メールの着信時刻と現在時刻との時間差を求める時間差算出手段を備え、

前記着信通知手段が、前記時間差算出手段により求められた時間差が所定の値を越えたときに、着信未通知の電子メールの着信を通知するものであることを特徴とする請求項3記載の電子メールの着信通知装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メールの着信をユーザに通知する電子メールの着信通知装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネットの普及に伴ない電子メールが非常に多く使われており、企業や学校では、ネットワーク常時接続型の計算機を設置し、この計算機で電子メールを受信して、電子メールの着信通知ソフトによりユーザに電子メールの着信を通知している。

【0003】図9は、ネットワーク常時接続型の計算機で電子メールを受信し、ユーザがその電子メールを読むまでの流れを示した図である。情報ネットワーク91を経由して送信された電子メールは、システムソフト92

により、メールスプール93に格納される。メールスプール93は、着信通知ソフト94により監視されており、電子メールがメールスプール93に格納されると、着信通知ソフト94は電子メールがメールスプールに格納されたことをユーザ95に通知する。ユーザ95が着信した電子メールを読み出すようにメールリーダ96に指令を出すと、メールリーダ96はその指令を受けて電子メールを読み出す。このようにしてユーザ95は、メールリーダ96により読み出された電子メールを読むことができる。

【0004】上述したような、電子メールの着信をユーザに通知する方式の一例としてunixに備えられたbiffがある。これは、ユーザに届いた電子メールを指定時間毎に調べ、新しい電子メールが届いていればアラームを出して、電子メールの着信をユーザに通知するものである。ところが上述した通知方式では、重要度の高い低いにかかわらず、届いた電子メールを指定時間毎にユーザに通知するため、仕事等の作業効率の低下につながるという問題がある。

【0005】これに対し、特開平6-120978号公報に、重要度の低い電子メールの通知を省いて重要度の高い電子メールを通知する技術が開示されており、この技術により、重要度の高い電子メールを迅速にユーザに通知することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述した特開平6-120978号公報に開示された技術では、重要度の低い電子メールはユーザに通知されないまま蓄積されてしまい、電子メールが全く着信していないのか、それとも重要度の低い電子メールが着信しているだけなのか全く把握できないという問題がある。

【0007】本発明は、上記事情に鑑み、重要度の高い電子メールは迅速に通知するとともに、重要度の低い電子メールが通知されないまま蓄積されることが防止された電子メールの着信通知装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明の第1の電子メールの着信通知装置は、通信回線を経由して電子メールを送受する端末に内蔵され電子メールの着信を通知する着信通知装置において、

(1) 着信した電子メールの重要度を各電子メール毎に規定するルールを格納しておくルール格納手段

(2) 上記ルールを参照し、着信通知が未了の電子メールの重要度の合計値を求める重要度合計値算出手段

(3) この重要度合計値算出手段により求められた重要度の合計値が所定の値を越えたときに、着信未通知の電子メールの着信を通知する着信通知手段を備えたことを特徴とする。

【0009】上述した電子メールの着信通知装置は、電

子メールの重要度の合計値を求めて、この合計値が所定の値を越えたときに、電子メールの着信を通知するものであるため、重要度が低い電子メールが着信するたびに通知されることが防止される。ここで、上述した本発明の第1の電子メールの着信通知装置が、上記ルールを参照し、着信通知が未了の電子メールの重要度のうちの最大値を求める重要度最大値算出手段を備え、上記着信通知手段が、上記重要度最大値算出手段により求められた最大値が所定の値を越えたときに、着信未通知の電子メールの着信を通知するものであることが好ましい。

【0010】このような着信通知手段を備えることにより、重要度の高い電子メールが迅速に通知される。また、上記目的を達成する本発明の第2の電子メールの着信通知装置は、通信回線を経由して電子メールを送受する端末に内蔵され電子メールの着信を通知する着信通知装置において、

(1) 着信した各電子メールの各着信時刻と現在時刻との各時間差の合計値を求める時間差合計値算出手段

(2) この時間差合計値算出手段により求められた各時間差の合計値が所定の値を越えたときに着信未通知の電子メールの着信を通知する着信通知手段を備えたことを特徴とする。

【0011】上述した電子メールの着信通知装置は、各電子メールの各着信時刻と現在時刻との各時間差の合計値が所定の値を越えたときに電子メールを通知するものであるため、電子メールが通知されずに蓄積することを防止する。ここで、この第2の電子メールの着信通知装置が、着信通知が未了の各電子メールのうちの最も早く受信した電子メールの着信時刻と現在時刻との時間差を求める時間差算出手段を備え、前記着信通知手段が、前記時間差算出手段により求められた時間差が所定の値を越えたときに、着信未通知の電子メール一覧を通知するものであることが好ましい。

【0012】このような着信通知手段を備えることにより、電子メールが長時間通知されないことが防止される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施形態について説明する。図1は、本発明の電子メールの着信通知装置の一実施形態を示す図である。電子メール11は電子回線を経由してメールスプール12に格納される。メールスプール12に格納された電子メール11のうちの着信通知が未了の各電子メール11は、着信通知判断モジュール13により通知されるか否かが判断される。通知すると判断された各電子メール11は着信通知実行部14によりユーザ15に通知される。

【0014】以下に、着信通知判断モジュール13がどのようにして電子メール11を通知するか否かを判断しているかについて説明する。着信未通知電子メールフィルタ16によりメールスプール12に格納された電子メ

ール11のうちの着信未通知の電子メール11が抽出される。蓄積時間算出部17では、抽出された電子メール11の各着信時刻と現在時刻との各時間差（蓄積時間と呼ぶ）が算出される。この算出された各蓄積時間のうちの最大値が最大蓄積時間抽出部18で抽出されるとともに、各蓄積時間の合計値が蓄積時間合計値算出部19で算出される。

【0015】また、着信未通知電子メールフィルタ16により抽出された各電子メールは、蓄積時間算出部17で蓄積時間が算出されるとともに、重要度評価部20で、重要度評価ルール格納部21に格納されているルールに基づいて、重要度が求められる。この求められた重要度のうちの最大値が、最大重要度抽出部22で抽出されるとともに、各重要度の合計値が重要度合計値算出部23で算出される。

【0016】通知判断部24では、抽出された蓄積時間の最大値、重要度の最大値と、算出された蓄積時間合計値、重要度合計値を通知判断ルール格納部25に格納されているルールに基づいて評価し、各電子メールを通知するか否かについて判断する。着信通知判断モジュール13ではこのようにして通知するか否かを判断している。通知すると判断された電子メール一覧は着信通知実行部14によりユーザ15に通知される。

【0017】以下に、着信未通知電子メールフィルタ16により抽出された電子メール11が通知判断部24で通知されるか否かが判断されるまでに、着信通知判断モジュール13を構成する各部が行なう処理について説明する。図2は、蓄積時間算出部の動作を表わすフローチャートである。ステップS201において、各電子メールの各着信時刻と現在時刻との各時間差（蓄積時間）を得る。

【0018】このようにして求められた各蓄積時間のうちの最大値が図1に示す最大蓄積時間抽出部18で抽出され、各蓄積時間の合計値が蓄積時間合計値算出部19により算出される。図3は、最大蓄積時間抽出部の動作を表わすフローチャートである。先ずステップS301において、変数MAXを“0”とし、次に、メールスプール内の全ての電子メールについて、記号L301と記号L302との間に示された動作が行われる。ステップS302では、メールスプール内の各電子メールの着信通知が未了か否かが判断される。着信通知が未了と判断された場合はステップS303に進む。ステップS303では、図2に示すフローチャートにしたがって求められた電子メールの蓄積時間を抽出し、ステップS304に進む。ステップS304では、蓄積時間が変数MAXより大きいか否かが判断される。蓄積時間が変数MAXより大きいと判断された場合は、ステップS305に進む。ステップS305では変数MAXに蓄積時間を代入する。

【0019】一方、ステップS302において、着信通

知が完了していると判断された場合、またステップS304において蓄積時間が変数MAXより小さいと判断された場合は、他の電子メールについてステップS302からステップS305までの一連の動作が再び行われる。このようにして全ての電子メールについて記号L301と記号L302との間に示された動作が行われ、ステップS306に進む。ステップS306では、変数MAXを蓄積時間の最大値として出力し、終了する。

【0020】図4は、蓄積時間合計値算出部の動作を表わすフローチャートである。まず、ステップS401において、変数SUMを“0”とし、次に、メールスプール内の全ての電子メールについて、記号L401と記号L402との間に示された動作が行われる。ステップS402では、メールスプール内の各電子メールの着信通知が未了か否かが判断される。着信通知が未了と判断された場合はステップS403に進む。ステップS403では、図2に示すフローチャートにしたがって求められた電子メールの蓄積時間を抽出し、ステップS404に

進む。ステップS404では、変数SUMに蓄積時間を加算する。

【0021】一方、ステップS402において、着信通知が完了していると判断された場合は、他の電子メールについて、ステップS402からステップS404までの一連の動作が再び行われる。このようにして全ての電子メールについて記号L401と記号L402との間に示された動作が行われ、ステップS405に進む。ステップS405では、変数SUMを各蓄積時間の合計値として出力し終了する。

【0022】図5は、重要度評価部の動作を表わすフローチャートである。まず、記号L501から記号L502との間に示された動作が行われる。ステップS501において、各電子メールが、図1に示す重要度評価ルール格納部21に格納されている表1に示す重要度評価ルールの各ルールにあてはまるか否かが判断される。

【0023】

【表1】

ルール番号	ルール		重要度
	ヘッダ種別	テンプレート	
1	From:	president	90%
2	From:	manager	80%
3	To:	all	50%
4	To:	sysadmin	50%
5	Subject:	Emergency	100%
6	Subject:	[report:%d]	10%
7	Subject:	[Warning:%d]	20%
8	Subject:	[Error:%d]	90%
9	Subject:	daily log	20%
10	-	-	40%

【0024】各電子メールが表1に示す重要度評価ルールの条件にあてはまらない場合は、ステップS502に進む。ステップS502では電子メールの重要度をデフォルト値として終了する。一方、ステップS501において、各電子メールが表1に示す重要度評価ルールの条件にあてはまる場合は、ステップS503に進む。ステップS503では電子メールの重要度を、表1に示す重要度評価ルールに定義された重要度として終了する。

【0025】このようにして求められた各重要度のうちの最大値が最大重要度抽出部22で抽出され、各重要度の合計値が重要度合計値算出部23により算出される。図6は、最大重要度抽出部の動作を表わすフローチャートである。まずステップS601において、変数MAXを

“0”とし、次に、メールスプール内の全ての電子メールについて、記号L601と記号L602との間に示された動作が行われる。ステップS602では、メールスプール内の各電子メールの着信通知が未了か否かが判断される。着信通知が未了と判断された場合はステップS603に進む。ステップS603では、図6に示すフローチャートにしたがって求められた電子メールの重要度を抽出し、ステップS604に進む。ステップS604では、電子メールの重要度が変数MAXより大きいかが判断される。重要度が変数MAXより大きいと判断された場合はステップS605に進む。ステップS605では変数MAXに重要度を代入する。

【0026】一方、ステップS602において、着信通

知が完了したと判断された場合、またステップS604において重要度が変数MAXより小さいと判断された場合は、他の電子メールについてステップS602からステップS605までの一連の動作が再び行われる。このようにして全ての電子メールについて記号L601と記号L602との間に示された動作が行われ、ステップS606に進む。ステップS606では、変数MAXを重要度の最大値として出力し終了する。

【0027】図7は、重要度合計値算出部の動作を表わすフローチャートである。まず、ステップS701において、変数SUMを“0”とし、次に、メールスプール内の全ての電子メールについて、記号L701から記号L702との間に示された動作が行われる。ステップS702では、メールスプール内の各電子メールの着信通知が未了か否かが判断される。着信通知が未了と判断された場合はステップS703に進む。ステップS703では、図6に示すフローチャートにしたがって求められた電子メールの重要度を抽出し、ステップS704に進む。ステップS704では、変数SUMに重要度を加算する。

【0028】一方、ステップS702において、着信通知が完了したと判断された場合は、他の電子メールにつ

いて、ステップS702からステップS704までの一連の動作が再び行われる。このようにして全ての電子メールについて記号L701から記号L702との間に示された動作が行われ、ステップS705に進む。ステップS705では、変数SUMを各重要度の合計値として出力し、終了する。

【0029】図3、図6に示すフローチャートに従って抽出された蓄積時間の最大値、重要度の最大値と、図4、図7に示すフローチャートに従って算出された蓄積時間合計値、重要度合計値とを通知判断部24で、通知判断ルール格納部25に格納されているルールに基づいて評価し、各電子メールの着信を通知するか否かについて判断する。

【0030】図8は、通知判断部の動作を表わすフローチャートである。まず、記号L801から記号L802との間に示された動作が行われる。ステップS801において、蓄積時間の最大値、重要度の最大値、蓄積時間合計値、重要度合計値が、図1に示す通知判断ルール格納部25に格納されている表2に示す通知判断ルールの条件にあてはまるか否かが判断される。

【0031】

【表2】

ルール番号	ルール				実 行
	蓄積時間 最大値	蓄積時間 合計値	重要度 最大値	重要度 合計値	
1	30分以上				着信通知実行
2		60分以上			着信通知実行
3			80%以上		着信通知実行
4				200%以上	着信通知実行

【0032】通知判断ルールの条件にあてはまらない場合は、ステップS802に進む。ステップS802では、何もせず終了する。一方、ステップS801において、通知判断ルールの条件にあてはまるものがある場合はステップS803に進む。ステップS803では、表2に示すような各ルールに定義された実行コマンドを出力し終了する。

【0033】上述したように本発明の一実施形態の電子メール着信通知装置では、蓄積時間の最大値、重要度の最大値、蓄積時間合計値、重要度合計値が所定の値を越えたときに、着信未通知の電子メールの着信を通知するものであるため、重要度が低い電子メールが着信するたびに通知されることを防止できるとともに、重要度の高い電子メールは迅速に通知することができ、さらに重要度の低い電子メールが通知されずに蓄積することを防止できる。

【0034】尚、上述した電子メールの着信通知装置で

は、電子メールの蓄積時間を算出するとともに、電子メールの重要度を求めて、電子メールの着信を通知するか否かを判断しているが、電子メールの蓄積時間、あるいは電子メールの重要度いずれか一方だけを用いることにより、電子メールの着信を通知するか否かを判断してもよい。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように本発明の電子メールの着信装置によれば、重要度の高い電子メールを迅速に通知し、重要度の低い電子メールは、この電子メールがある程度蓄積されたあとに通知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子メールの着信通知装置の一実施形態を示す図である。

【図2】蓄積時間算出部の動作を表わすフローチャートである。

【図3】最大蓄積時間抽出部の動作を表わすフローチャ

ートである。

【図4】蓄積時間合計値算出部の動作を表わすフローチャートである。

【図5】重要度評価部の動作を表わすフローチャートである。

【図6】最大重要度抽出部の動作を表わすフローチャートである。

【図7】重要度合計値算出部の動作を表わすフローチャートである。

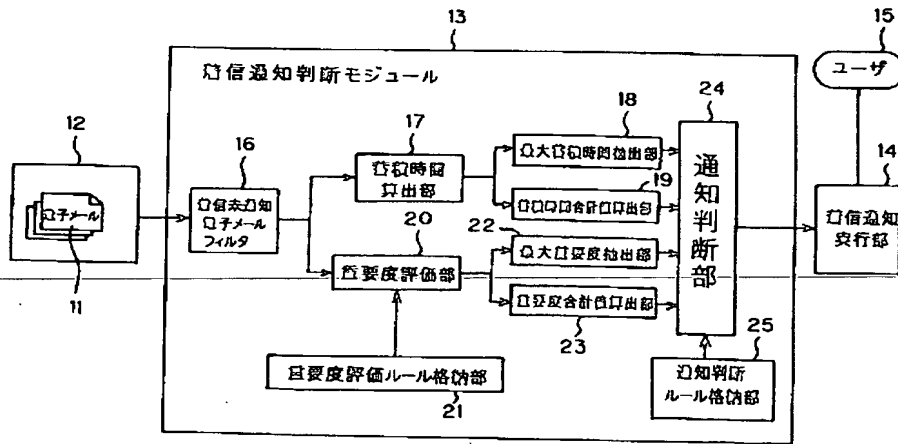
【図8】通知判断部の動作を表わすフローチャートである。

【図9】ネットワーク常時接続型の計算機で電子メールを受信し、ユーザがその電子メールを読むまでの流れを示した図である。

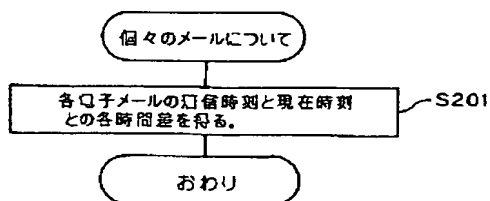
【符号の説明】

- 91 情報ネットワーク
- 92 システムソフト
- 93 メールスプール
- 94 着信通知ソフト
- 95 ユーザ
- 96 メールリーダー

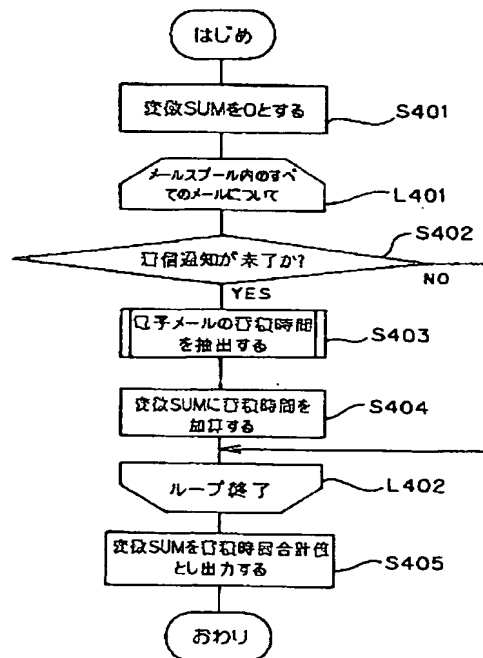
【図1】



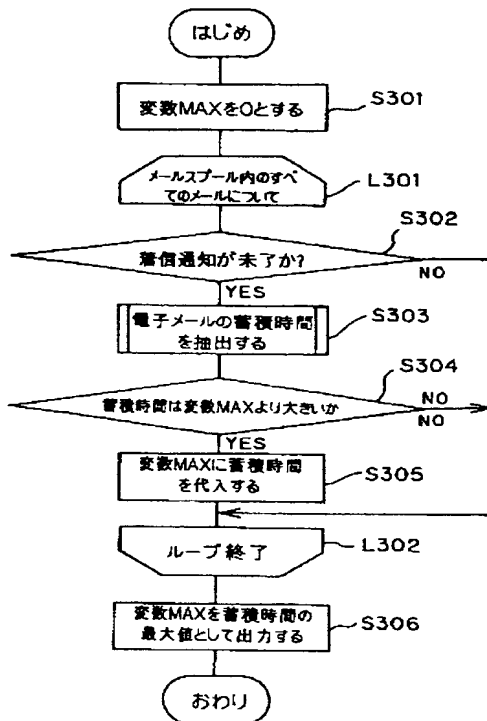
【図2】



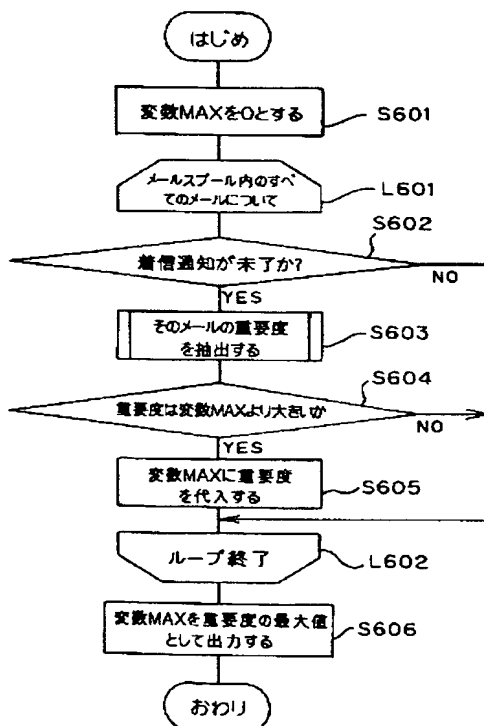
【図4】



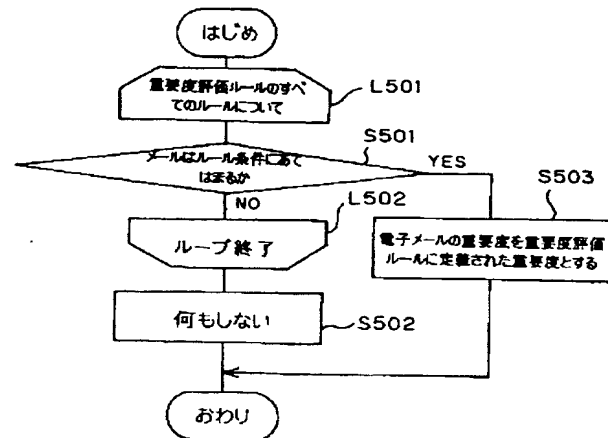
【図3】



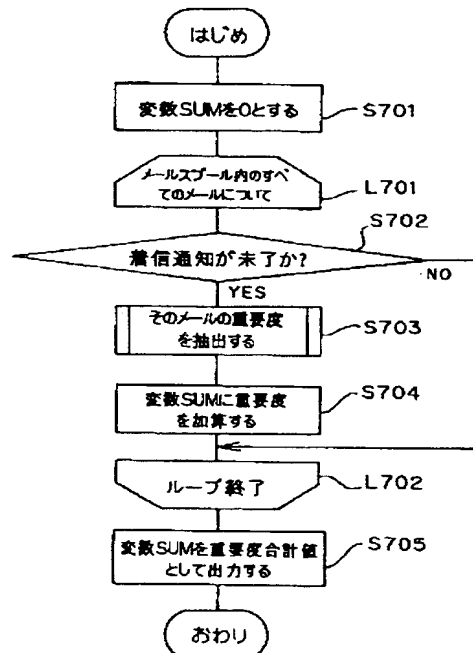
【図6】



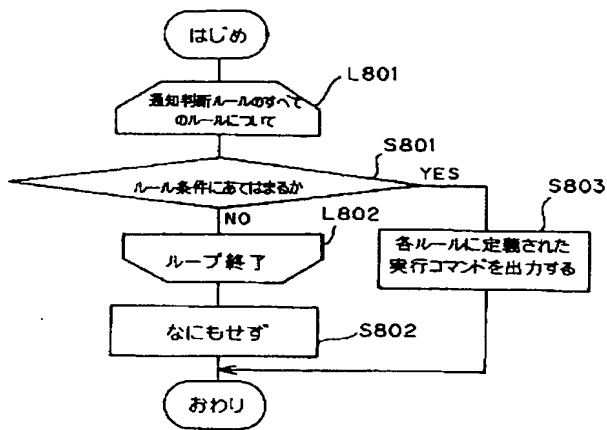
【図5】



【図7】



【図8】



【図9】

